© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stapfia	55	97-106	11. September 1998

Die Grünwidderchen des Landes Salzburg (Lepidoptera: Zygaenidae, Procridinae)

Gernot EMBACHER

A b s t r a c t : In the Austrian region of Salzburg five species of Procridinae were found up to now: *Rhagades pruni* D.& S., *Jordanita notata* Z., *Jordanita globulariae* HB., *Adscita geryon* HB. and *Adscita statices* L. This paper deals with their distribution and gives some information on habitat conditions, food plants and conservation status. *J. notata* Z. and *J. globulariae* HB.probably have become extinct, the populations of the other species except those of *A. geryon chrysocephala* NICK. are declining and therefore at risk.

K e y w o r d s : *Adscita*, Austria, conservation, distribution, faunistics, foodplants, habitat, Insecta, *Jordanita*, Lepidoptera, phenology, Procridinae, *Rhagades*, Salzburg, Zygaenidae.

Einleitung

Die Zygaenen-Unterfamilie Procridinae ist nach EFETOV & TARMANN (1995) eine weltweit verbreitete Gruppe mit sicher mehr als 500 verschiedenen Arten, von denen in Europa nach DABROWSKI (1996) bisher 25 sicher nachgewiesen werden konnten. In Österreich sind zehn Arten bodenständig, von denen fünf auch im Bundesland Salzburg aufgefunden wurden.

Aufgabe und Ziel dieser Arbeit soll es sein, Verbreitung, Habitatspräferenzen, phänologische Daten, biologische Zusammenhänge und die Gefährdung der Procridinae im Bundesland Salzburg erstmals aufzuzeigen und zu dokumentieren.

Die vorliegende Arbeit sei dem Gedenken an Herrn Univ.-Prof. Dr. Ernst Rudolf Reichl gewidmet, der sich selbst intensiv mit dieser Lepidopterenfamilie beschäftigte und der mit dem Autor viele Jahre lang durch das gemeinsame Interesse an der Datenbank Zoodat in kollegialer Weise verbunden war.

Material und Methoden

Die Belegexemplare für die in dieser Arbeit angeführten Funde befinden sich in der Salzburger Landessammlung am Museum „Haus der Natur", in der Sammlung des Autors und in der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums (Biologiezentrum) in Linz. Alle Funddaten dieser Belege und Beobachtungsdaten des Autors sind in der Datenbank ZOODAT am Forschungsinstitut für Umweltinformatik in Linz gespeichert.

Die Nachweise des Autors erfolgten durch den Fang mit dem Netz, durch das Suchen nach den in der Vegetation ruhenden Faltern und durch das Absuchen der potentiellen Futterpflanzen nach Raupen und Puppen. Ferner wurden auch Angaben aus der Literatur berücksichtigt, vor allem aus KUSDAS & REICHL (1974) und MACK (1985).

Systematik und Nomenklatur richten sich nach EFETOV & TARMANN (1995). Die Einteilung des Landes Salzburg in geographische Zonen folgt dem im Prodromus (EMBACHER 1990a) angewendeten Schema:

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zone 1	Flach-und Hügelland im Norden und Nordosten der Stadt Salzburg mit Molasse, Helvetikum und Flysch
Zone 1a	Stadt Salzburg (mit Anteilen an den Zonen 1 und 2)
Zone 2	Nördliche Kalkalpen mit Kalkvoralpen und Kalkhochalpen
Zone 3	Grauwackenzone (Werfener Schiefer, Pinzgauer Grasberge)
Zone 4	Zentralalpen (Gebiet südlich der Salzach, nach Osten hin bis zu den Niederen Tauern)
Zone 5	Lungau

Die Anmerkungen zur Gefährdungssituation der Salzburger Grünzygaenen entsprechen den Kriterien in der „Roten Liste der Großschmetterlinge Salzburgs" (abgekürzt: RL) (EMBACHER 1996b).

Zur Verbreitung und Lebensweise der Procridinae im Land Salzburg

Im Land Salzburg bisher nachgewiesene Arten

Rhagades WALLENGREN 1863

(*Rhagades* s.str.)

pruni ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Jordanita VERITY 1946

(*Roccia* ALBERTI 1954)

notata (ZELLER 1847)

(*Jordanita* s.str.)

globulariae (HÜBNER 1793)

Adscita RETZIUS 1783

(*Adscita* s.str.)

geryon (HÜBNER [1813])

Rasse (ssp.?) der niederen, xerothermen Lagen (Kalkalpen, Lungau)

ssp. *chrysocephala* (NICKERL 1845)

statices (LINNAEUS 1758)

ssp. *statices* (LINNAEUS 1758)

mit f. *heuseri* (REICHL 1964)

Für vier der weiters noch in Österreich vorkommenden fünf Arten kann ein Salzburger Nachweis mit Sicherheit ausgeschlossen werden, lediglich für *J. subsolana* STDR. besteht eine äußerst geringe Chance. Die Verbreitung der restlichen Arten in Österreich nach HUEMER & TARMANN (1993):

Jordanita (*Roccia*) *budensis* (SPEYER & SPEYER 1858): Niederösterreich (Wachau).

Jordanita (*Lucasiterna*) *subsolana* (STAUDINGER 1862): Vorarlberg, Osttirol, Ober- und Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark, Kärnten.

Jordanita (s.str.) *chloros* (HÜBNER [1813]): Niederösterreich, Wien, Burgenland, Kärnten.

Adscita (s.str.) *mannii* (LEDERER 1853): Kärnten, Steiermark.

Adscita (s.str.) *alpina alpina* (ALBERTI 1937): Nordtirol (in Verbindung mit Südtiroler Populationen).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Verbreitung der einzelnen Taxa in den geographischen Zonen des Landes

Zeichenerklärung:

+ Art (Unterart, Form) kommt in der Zone vor

- Art (Unterart, Form) wurde noch nicht nachgewiesen

0 Art ist verschollen oder ausgestorben

Taxa	Zonen					
	1	1a	2	3	4	5
Rhagades WALLENGREN 1863						
pruni callunae SPUL.	+	-	0	-	-	-
Jordanita VERITY 1946						
notata Z.	-	-	0	-	-	-
globulariae HB.	-	-	0	-	-	-
Adscita RETZIUS 1783						
geryon HB. (Kalkalpenrasse)	-	-	+	-	-	+
geryon chrysocephala NICK.	-	-	+	+	+	+
statices statices L.	-	-	+	+	+	+
statices f. *heuseri* REICHL	+	0	+	+	0	+

Die Arten im einzelnen

Rhagades (s.str.) *pruni* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) (Karte 1)

Taxonomie: In Salzburg kommt die Art ausschließlich in der ssp. *callunae* (SPULER 1910) vor.

Verbreitung in Österreich: Aus allen Bundesländern nachgewiesen, in Vorarlberg ausgestorben (AISTLEITNER 1990). In Tirol war die Art, die dort bisher nur in der Nominatrasse bekannt ist, jahrzehntelang verschwunden, wurde aber kürzlich wiederentdeckt (TARMANN in litt.). Die ssp. *callunae* SPUL. ist außerhalb Salzburgs anscheinend nur noch im oberösterreichischen Alpenvorland zu finden (KUSDAS & REICHL 1974).

Verbreitung in Salzburg: Rezente Nachweise nur in den Flachlandmooren. Zone 1: Waidmoos bei Ibn, Bürmoos, Wallersee- und Wengermoor, Ursprunger Moor bei Elixhausen. Zone 2: Goiser Moor bei Wals. Diese Population dürfte 1968 erloschen sein.

Habitat: Hochmoore mit ausgedehnten Calluna- und Vaccinium-Beständen. Höhenlage zwischen 450 und 550 m.

Futterpflanzen: Raupenfunde an *Calluna vulgaris* und *Vaccinium uliginosum* (Embacher, Schrott).

Phänologie: Die Imagines erscheinen je nach Witterung von Mitte Juni bis Mitte August. Frühester Fund: 14.6. (Goiser Moor), spätester Fund: 16.8. (Wallerseemoor). Wie alle Procridinae bildet die Art nur eine einzige Generation aus.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gefährdung: Die rezenten Populationen befinden sich zwar großteils in Naturschutzgebieten, leben dort aber meist an eng begrenzten Stellen. Es besteht die Gefahr, daß die Futterpflanzen der Raupen mancherorts durch die zunehmende Austrocknung der Habitate und der damit verbundenen Verbuschung (Latschen) und durch das Aufkommen von Wald (vor allem Birke) verdrängt werden. RL.:3

***Jordanita* (*Roccia*) *notata* (ZELLER 1847) (Karte 2)**

Taxonomie: EFETOV & TARMANN (1995) betrachten *Jordanita* VERITY und *Adscita* RETZIUS als getrennte Genera und *Roccia* als Subgenus von *Jordanita*. *J. notata* findet man in der älteren Literatur auch unter dem Synonym *globulariae* (sensu JORDAN 1907, sensu AGENJO 1937 und sensu VERITY 1946).

Verbreitung in Österreich: Nachweise aus Ober- und Niederösterreich, Kärnten, der Steiermark, aus dem Burgenland und aus Salzburg. Ob es überall noch rezente Funde gibt, ist nicht bekannt.

Verbreitung in Salzburg: Zone 2: Ein sicherer Nachweis bisher nur aus dem Blinklingmoor bei Strobl, 540 m (leg. Hörleinsberger, det. Reichl). Ein Fundort im Ibmer Moor (8.7.1959, leg. Foltin) liegt auf oberösterreichischem Gebiet. Diese beiden Nachweise dürften an der Westgrenze der österreichweiten Verbreitung liegen.

Habitat: Ungedüngte Magerwiese am Hochmoorrand.

Futterpflanzen: Die Raupen leben an *Centaurea jacea* und *C. scabiosa* (EBERT & LUSSI 1994).

Phänologie: Der einzige in Zoodat verzeichnete Salzburger Fund stammt vom 19.6.1970. An vergleichbaren Orten erscheint die Art von Mitte Juni bis Mitte Juli. Der Autor besitzt ein Stück aus Stalis/Kreta, das am 13.4.1990 an einer Straßenlampe gefunden wurde (leg. Embacher, det. Tarmann).

Gefährdung: Da außer dem oben erwähnten Fund keine weiteren Nachweise vorliegen, muß die Art als verschollen bzw. ausgestorben betrachtet werden. RL.: 0

***Jordanita* (s.str.) *globulariae* (HÜBNER 1793) (Karte 3)**

Taxonomie: *J. globulariae* findet man in der älteren Literatur auch unter den Synonymen *cognata* (sensu JORDAN 1907, sensu AGENJO 1940 und sensu VERITY 1946) und *notata* auct. nec ZELLER 1847.

Verbreitung in Österreich: Aus allen Bundesländern nachgewiesen, in Vorarlberg (AISTLEITNER 1990), Tirol (TARMANN 1975) und Salzburg (EMBACHER 1996) vermutlich ausgestorben.

Verbreitung in Salzburg: Zone 2: Blinklingmoor/Strobl, 540 m, am 19.6.1970 gemeinsam mit *J. notata* gefunden (leg. Hörleinsberger, det. Reichl). Die erst 1982 entdeckte Population vom Wartberg bei Großgmain, 530 m (leg. et genit. det. Embacher) dürfte durch landwirtschaftliche Intensivierung im Jahre 1986 vernichtet worden sein. Die Meldung in MACK (1985) über einen Fund in Tweng/Lungau, 1250 m, vom 8.7.1941 (leg. Koschabek) soll hier wohl erwähnt werden, doch ist diese Angabe umso mehr anzuzweifeln, als Koschabek im Lungau oberhalb von Mauterndorf (1200 m) auch *Zygaena trifolii* ESP., *Z. carniolica* SCOP. und sogar *Cilix glaucata* SCOP. gefangen haben will, was auf Grund zoogeographischer bzw. klimatischer Gegebenheiten äußerst unglaubwürdig bzw. unmöglich ist, und die Art auch in den für sie geeigneten Biotopen im Lungau noch nie gefunden wurde.

Habitat: Magerwiesen am Hochmoorrand, nicht zu feuchter Magerrasen mit Beständen von *Knautia*- und *Centaurea*-Arten an sonnigen Standorten.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

F u t t e r p f l a n z e n : Die Raupen leben minierend in den Blättern von *Centaurea*-Arten.

P h ä n o l o g i e : Alle Salzburger Funde liegen zwischen 2. und 19. Juni. Die Tiere fliegen in den Nachmittagsstunden im Sonnenschein und besuchen gerne Blüten (*Centaurea*, *Knautia*, *Scabiosa*). An künstlichen Lichtquellen wurde die Art in Salzburg nicht beobachtet.

G e f ä h r d u n g : Da trotz intensiver, jahrelanger Suche die Art an ihren bekannten Flugstellen und auch anderswo nicht mehr aufgefunden wurde, muß sie als ausgestorben betrachtet werden. RL.: *0*

A n m e r k u n g zum Habitus der Salzburger Tiere: Es fällt auf, daß sie im Vergleich zu den südalpinen Stücken und auch zu den dem Autor vorliegenden Exemplaren aus Ostösterreich in beiden Geschlechtern wesentlich größer sind. Die durchschnittliche Flügelspannweite der männlichen Tiere, gemessen von Apex zu Apex, beträgt bei den Salzburger Stücken 30 mm (28-32), bei den Vergleichstieren 25 mm (24-26). Der Durchschnittswert bei den Weibchen beträgt in Salzburg 22 mm, bei den Vergleichsstücken nur 18 mm. Auffallend ist auch die Färbung der Vorderflügel bei den Salzburger Männchen: es ist ein helles, wässrig wirkendes Blau, während die Vergleichsstücke von dunkelblau über blaugrün bis graugrün variieren. Nach TARMANN (in lit.) sind die bei den Salzburger Tieren festgestellten Merkmale typisch für die Populationen der Feuchtwiesen.

Adscita (s.str.) *geryon* (HÜBNER [1813]) (Karte 4)

T a x o n o m i e : Der Großteil der Salzburger Tiere gehört zur alpinen ssp. *chrysocephala* (NICKERL 1845). Die xerothermen Magerrasen der tiefgelegenen und wärmsten Lagen der nördlichen Kalkalpen und des Lungaues bewohnt eine Rasse (ssp.?), die habituell der Nominatform sehr nahekommt. MACK (1985) schreibt dazu: „Die Falter aus dem Grazer Bergland und den östlichen Voralpen, aus dem Mürztal und Murtal aufwärts bis Ramingstein und Taurachtal bis Mariapfarr ..... gehören zur Nominatform". Sollten diese Tiere nicht zur Nominatrasse gestellt werden können, wäre eine subspezifische Abtrennung vermutlich gerechtfertigt.

V e r b r e i t u n g i n Ö s t e r r e i c h : Aus allen Bundesländern nachgewiesen.

V e r b r e i t u n g i n S a l z b u r g : Entsprechende Nachweise für die Rasse der xerothermen Kalkgebiete gibt es von der Hochkönig-Südseite, 1300-1400 m (Stegmoos-Alm), von der Tennengebirgs-Südseite, 1100 m (Wenger Au) und aus dem Lungau, 1000-1300 m (St. Michael, Mauterndorf, Ramingstein, Moosham, Muhr). Eventuell gehören auch die von Koschabek (MACK 1985) aus Tweng, 1250 m, gemeldeten Tiere noch dazu. Die Tiere der alpinen Regionen (ssp. *chrysocephala*) besiedeln in oft ungemein starker Populationsdichte die Hochlagen (etwa 1700-2500 m) der Kalkalpen, der Grauwackenzone, der Hohen Tauern und des Lungaues. Zone 2: Schafberg, Zwölferhorn, Trattberg, Dachsteingebiet, Hoher Göll, Torrenerjoch (Bluntautal), Hagengebirge, Tennengebirge, Hochköniggebiet. Zone 3: Hinterglemm/Saalbach, Schmittenhöhe/Zell a. See. Zone 4: Stubachtal (Wurfalm, Schwarzkarl, Weißsee, Tauernmoossee), Kaprunertal (Moserboden, Kitzsteinhorn), Fuschertal, Glocknergebiet (Gleiwitzerhütte, Imbachhorn, Brandlscharte, Mainzer Hütte, Oberes Naßfeld, Edelweißspitze, Mittertörl, Hochtor), Gasteinertal (Schloßalm, Stubnerkogel), Heukareck/Schwarzach, Kleinarltal (Tappenkarsee), Radstädter Tauern. Aus den Tälern westlich des Stubachtales liegen keine Meldungen vor, doch fehlt dort auch die Futterpflanze der Raupe, *Helianthemum* spec. Zone 5: Obertauern, Göriachalm und Gurpitscheck, Speiereck und Trogalm/Mauterndorf, Tweng, Sticklerhütte, unterer und oberer Rotgüldensee, Riedingtal/Zederhaus.

H a b i t a t : Die Rasse der niederen Lagen lebt auf xerothermen, südseitigen Magerrasen auf Kalkböden, die ssp. *chrysocephala* besiedelt alpine, kurzrasige, blütenreiche, südseitige Almmatten und Hänge auf Kalk- und Silikatböden.

F u t t e r p f l a n z e n : Die Raupen leben minierend in den Blättern von *Helianthemum*-Arten.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Phänologie: Die Falter fliegen von Ende Juni bis gegen Ende August. Die Tiere der niederen Lagen erscheinen in der Regel etwas früher als die der ssp. *chrysocephala* (früheste Funde 24.6. bzw. 4.7., späteste Funde 22.8. bzw. 20.8.). Die Tiere fliegen ausschließlich im Sonnenschein, besonders gerne am späteren Nachmittag, wo anscheinend der Kopulationsflug stattfindet (eigene Beobachtung).

Gefährdung: Die alpinen Populationen sind ungefährdet. Für die Rasse der niederen Lagen der Kalkalpen und des Lungaues besteht mancherorts doch eine gewisse Gefährdung durch anthropogene Einflüsse, vor allem im Lungau (Schotterabbau, Verbauung von südseitigen Hanglagen und Aufforstung von landwirtschaftlich nicht genutzten Flächen).

Adscita (s.str.) *statices* (LINNAEUS 1758) mit f. heuseri (REICHL 1964) (Karten 5, 6)

Taxonomie: REICHL trennte 1964 auf Grund von Unterschieden in der Zahl der Fühlerglieder, der Phänologie und wegen voneinander abweichender Biotopansprüche das Taxon „*Procris*" *heuseri* als eine von *P. statices* verschiedene Art ab, räumte aber ein, die Arttrennung könnte noch nicht abgeschlossen sein. TARMANN (1977) zog *P. heuseri* als Art ein und synonymisierte das Taxon mit *P. statices*. Interessant ist, daß bereits HABELER (1966) Übergangsformen zwischen *statices* und *heuseri* erwähnt (Schöckel bei Graz). Dazu kann festgestellt werden, daß Embacher und Mairhuber im Bereich der Trockenhänge in Muhr/Lungau (1200-1300 m) syntop fliegende *statices-heuseri*- Populationen nachweisen konnten, wobei die Tiere zwischen 30. Mai und 22. August beobachtet wurden. Reichl determinierte die früh fliegenden Tiere (Ende Mai bis 25. Juni) als *heuseri*, die Exemplare nach dem 15. Juli als *statices*, war aber mit den dazwischenliegenden Tieren und der gesamten Situation „gar nicht sehr glücklich" (pers. Kommentar). AISTLEITNER (1990) vermutet das Vorliegen von Polyphänie, die auch bei anderen Arten der Gattung *Adscita* auftritt.

Die Diskussion um den Status von *heuseri* ist bis heute nicht ganz verstummt, doch hat sich bei den meisten Autoren die Meinung durchgesetzt, *heuseri* als ökologische Form (Feuchtgebiete) von *A. statices* zu betrachten. DABROWSKI (1996) betrachtet das Taxon *heuseri* als jüngeres Synonym von *statices*.

Verbreitung in Österreich: In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Salzburg: Die Nominatform wurde bisher mit einer Ausnahme nur in den Gebirgsgauen (Prodromuszonen 2, 3, 4, 5) gefunden, die f. *heuseri* ist mit Ausnahme der Stadt Salzburg (letzter Fund: 1916 im Leopoldskroner Moor) im ganzen Land in entsprechenden Habitaten verbreitet. Die vertikale Verbreitung liegt zwischen 450 und 1700 m, wobei die f. *heuseri* noch nie über 1300 m gefunden wurde, statices nicht unter 600 m und meist in Höhen über 1000 m.

Funde von f. *statices*: Zone 1: Haunsberg-Gebiet. Zone 2: Golling, Werfen, Saalfelden. Zone 3: Hinterglemm/Saalbach, Uttendorf i. Pzg. Zone 4: Stubachtal (Schneiderau), Raurisertal (Rauris, Bodenhaus), Fuschertal (Ferleiten), Hüttschlag/Großarl. Zone 5: Mariapfarr, Seetal, Karneralm, Ramingstein, Thomatal, Moosham, Muhr, Hintermuhr, unterer Rotgüldensee.

Funde von f. *heuseri*: Zone 1: Bürmoos, Antheringer Salzachau, Wallerseemoor, Kasern, Hallwang, Söllheim, Bergheim, Lengfelden, Ursprunger Moor/Elixhausen, Eugendorf, Seeham. Zone 2: Blinklingmoor/Strobl, Koppl, Ebenau, Gaisberggebiet, Glanegg und Fürstenbrunn bei Grödig, Wartberg/Großgmain, Goiser Moor/Wals, Wiestal/Hallein, Oberalm, Kuchl, Rengerberg/Vigaun, Seewaldsee/St. Koloman, Abtenau, Bluntautal/Golling, Mühlbach/Hochkönig, Saalfelden. Zone 3: Eschenau, Mühlbach/Hochkönig (Schnittpunkt mit Zone 2). Zone 4: Stubachtal (Schneiderau und Böndelau), Fuschertal, Wörth/Rauris, Untertauern. Zone 5: Mariapfarr, Mauterndorf, Moosham, Muhr, Seetal.

Habitat: Die Nominatform besiedelt trockene Magerwiesen und sonnige, südseitige Hänge. Die f. *heuseri* lebt in Feuchtbiotopen, vor allem auf mageren, blütenreichen Nieder-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

moorwiesen. Die Tiere sitzen und saugen gerne an den Blüten von *Knautia-*, *Scabiosa-*, *Centaurea-* und *Carduus*-Arten.

F u t t e r p f l a n z e n : *Rumex*-Arten. Nach TARMANN (1975) soll die Nominatform *statices* auf Trockenstandorten an *Rumex acetosella* leben, die f. *heuseri* hingegen in Feuchtbiotopen an *Rumex acetosa*. Die Raupen minieren nur im L 1- Stadium in den Blättern (TARMANN 1979).

P h ä n o l o g i e : Die Nominatform wird von Anfang Juli bis gegen Ende August gefunden (Extreme: 3.7./31.8.), die f. *heuseri* je nach Höhenlage von Anfang Mai bis Anfang Juli (Extreme: 5.5./7.7.).

G e f ä h r d u n g : Ohne *A. statices* und ihre f. *heuseri* hier differenziert zu betrachten, muß festgestellt werden, daß beinahe alle Populationen dieser Art in den letzten Jahren an Umfang einbüßten. Besonders stark ist der Rückgang in den außeralpinen Gebieten und betrifft damit die f. *heuseri*. RL.: 4 R

Gefährdungssituation der Zygaenidae in Salzburg

Nach jahrelangen Beobachtungen der Zygaenenarten und ihrer Lebensräume muß man zu dem Schluß kommen, daß gerade die Angehörigen dieser Lepidopterenfamilie äußerst sensibel auf alle Veränderungen in ihren Habitaten reagieren und daher als Bioindikatoren eine bedeutende Rolle spielen. Die Tiere benötigen neben gewissen klimatischen Voraussetzungen auch die richtigen Nahrungspflanzen für ihre Raupen, sowie zahlreiche geeignete Blütenpflanzen für die Ernährung der Imagines. Fällt auch nur eine Komponente aus, ist das betroffene Habitat für den Fortbestand der Art nicht mehr geeignet.

Die Populationen vieler Arten aus der Familie Zygaenidae und damit auch die der Procridinae sind im ganzen Land mäßig bis stark rückläufig und mancherorts völlig erloschen. Nicht betroffen davon sind die beiden alpinen Arten *Adscita geryon chrysocephala* (NICKERL 1845) und *Zygaena exulans* (HOCHENWARTH 1792), die vor allem in den Hohen Tauern stellenweise Populationsdichten aufweisen, wie sie mit Ausnahme der Gamma-Eule (*Autographa gamma* L.) zumindest in Salzburg von keiner anderen Schmetterlingsart erreicht werden.

Die Hauptschuld an der Dezimierung und am Verschwinden vieler Populationen muß land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen zugesprochen werden, wie Grünlandintensivierung, Einsatz von Bioziden und Herbiziden, Einbringen von Düngemitteln, frühzeitige bzw. mehrfache Mahd der Wiesen, Überweidung, Änderung oder Aufgabe der traditionellen Bodennutzung und Aufforstung von Trockenstandorten und landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen.

Das Verschwinden von *J. globulariae* aus dem Habitat im Großgmainer Wartberggebiet ist eine typische Folge dieser Umstände. Eine gegenüber ihren feuchten und intensiv genutzten Nachbarwiesen etwas erhöht liegende, trockenere Magerwiese mit niederem Grasbewuchs und starken Beständen an *Knautia* und *Globularia* konnte ohne Übertreibung als Zygaenen-Paradies bezeichnet werden. Neben *A. statices* f. *heuseri* und *J. globulariae* lebten hier noch *Zygaena purpuralis* BRÜNN., *Z. loti* D.& S., *Z. viciae* D.& S., *Z. filipendulae* L. und *Z. lonicerae* SCHEV. Im Jahre 1985 brachte der Grundpächter hier erstmals Dünger ein und mähte die Wiese gegenüber früheren Gepflogenheiten bereits Anfang Juli. Das wiederholte sich ein Jahr später, in dem am 11.6. nur noch ein einiges Exemplar von *J. globulariae* gefunden wurde. Seither wurde nicht mehr gedüngt, aber weiterhin Anfang Juli gemäht. Die Wiese ist seither praktisch frei von Zygaenen, und nur ganz vereinzelt wird manchmal ein Exemplar von *A. statices* f. *heuseri* oder von *Z. filipendulae* entdeckt. Eine Wiederbesiedelung von benachbarten Wiesen aus ist nicht möglich, denn diese sind intensiv genutzt bzw. infolge der Errichtung eines Freilichtmuseums mit alten Bauernhäusern drainiert und verbaut.

Wie weit klimatische Einflüsse für das Verschwinden von Zygaenen mitverantwortlich sind, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. So ist es aber vorstellbar, daß die zu kalten und nie-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

derschlagsreichen Frühlingsmonate der letzten Jahre für die Entwicklung der überwinterten Raupen nicht gerade zuträglich waren und sicherlich viele Opfer forderten.

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß die für die Arten der Zygaenidae geeigneten Lebensräume (ausgenommen Hochgebirgsbiotope) in Salzburg bereits stark reduziert wurden und in zunehmendem Maße verschwinden.

Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und einige wichtige Hinweise dazu sei Herrn Dr. Gerhard Tarmann (Museum Ferdinandeum, Innsbruck) besonderer Dank ausgesprochen.

Zusammenfassung

Im österreichischen Bundesland Salzburg wurden bisher fünf Arten von Grünzygaenen nachgewiesen: *Rhagades pruni* D.& S., *Jordanita notata* Z., *Jordanita globulariae* HB., *Adscita geryon* HB. und *Adscita statices* L. Die Arbeit behandelt ihre Verbreitung in Salzburg, ihre Habitatwahl und Futterpflanzen, ihre Erscheinungszeiten und ihre Gefährdungssituation. *J. notata* Z. und *J. globulariae* HB. sind vermutlich ausgestorben, die Populationen der anderen Arten mit Ausnahme von *A. geryon chrysocephala* NICK. sind stark rückläufig und mancherorts in ihrem Bestand gefährdet.

Literatur

AISTLEITNER E. (1990): Die Widderchen oder Blutströpfchen Vorarlbergs, Austria occ. (Lepidoptera, Zygaenidae). — Ztschr. ArbGem. Österr. Ent. **42** (3/4): 77-92.

DABROWSKI J. (1996): Zygaenidae.-In KARSHOLT E. & J. RAZOWSKI (eds.): The Lepidoptera of Europe: 123-125.-Apollo-Books, Denmark.

EBERT G. & H.G. LUSSI (1994): Procridinae. In EBERT G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. **3** (1): 153-196.

EFETOV K.A. & G.M. TARMANN (1995): An annotated check-list of the Palaearctic Procridinae (Lepidoptera: Zygaenidae), with description of new taxa. — Entomologist's Gazette **46**: 63-103.

EMBACHER G. (1990 a): Prodromus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg. — Jber. Haus d. Natur Sbg. **11**: 61-151.

EMBACHER G. (1990 b): Kritische Bemerkungen zu zweifelhaften Lepidopterenfunden inklusive Nachtrag zur Bibliographie der Schmetterlingsfauna des Landes Salzburg. — Entomofauna **11** (11): 177-213.

EMBACHER G. (1996): Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. 3., neu bearbeitete Auflage. —Amt d. Sbg. Landesreg., Naturschzuref. 7/96: 1-43.

HABELER H. (1966): Die Großschmetterlinge von Graz und seiner Umgebung, II. — Mitt. Nat. Ver. f. Steiermark **96**: 23-24.

HUEMER P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. — Beilageband Nr.5 zu d. Veröffentl. d. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck; 224 pp.

KUSDAS K. & E.R. REICHL (1974): Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 2: Schwärmer, Spinner. — Ent. ArbGem. Am O.Ö. Landesmuseum Linz.

MACK W. (1985): Lepidoptera II. Teil: Rhopalocera, Hesperiidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. In FRANZ H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Bd. V. — Univ.Verl. Wagner, Innsbruck, 9-484.

REICHL E.R. (1964): *Procris heuseri* spec.nov. und *Procris statices* L., zwei Arten in statu nascendi? (Lepidoptera, Zygaenidae). — NachrBl. bayer. Ent. **13**: 89-95, 99-103, 117-120.

TARMANN G. (1975): Die Zygaeniden Nordtirols (Insecta: Lepidoptera). Versuch einer Zusammenfassung des bisherigen Kenntnisstandes. — Veröff. d. Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum **55**: 113-251.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TARMANN G. (1977): Beschreibung einer neuen Grünzygaene, *Procris* (*Procris*) *storaiae* n.sp., aus der südöstlichen Türkei, nebst einiger kurzer Bemerkungen zur Systematik und Biologie der *statices*-Gruppe des Genus *Procris* (Lepidoptera, Zygaenidae). — NachrBl. bayer. Ent. **26** (6): 97-108.

TARMANN G. (1979): Die *statices*-Gruppe des Genus *Procris* F. (Lepidoptera, Zygaenidae). — Mitt. Münch. Ent. Ges. **68**: 45-108.

Anschrift des Autors: Gernot EMBACHER
Anton Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg

Abbildungen:

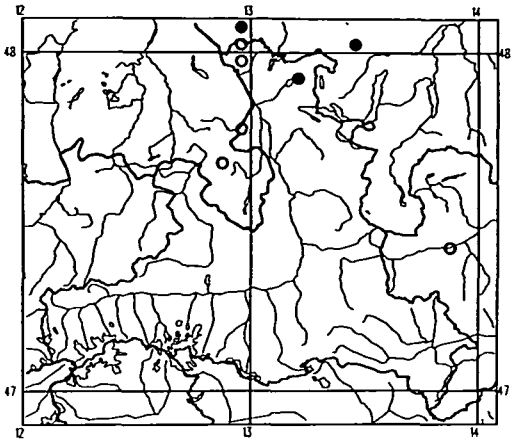
Verbreitung der Procridinae in Salzburg und Umgebung.

O vor 1970

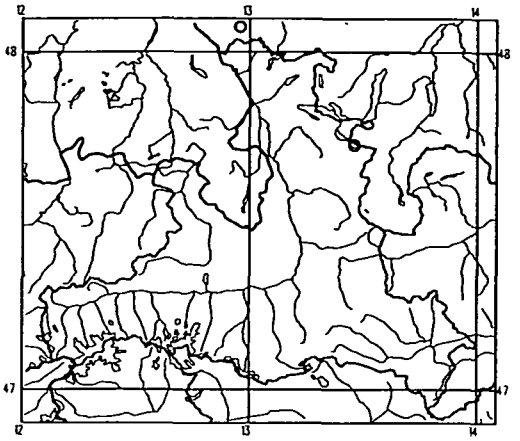
● seit 1970

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

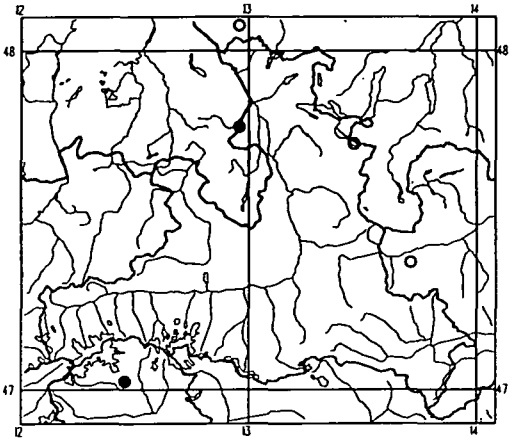
1 Rhagodes pruni SCHIFF.



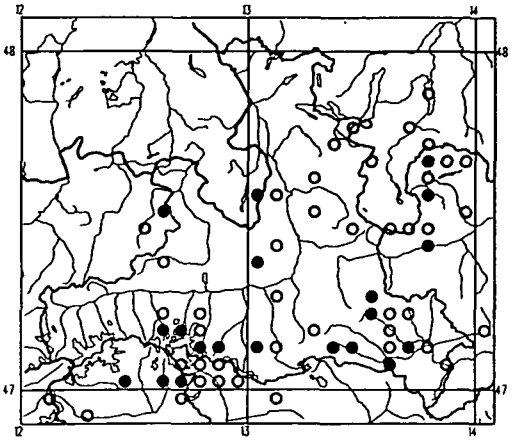
2 Roccia notata ZELL.



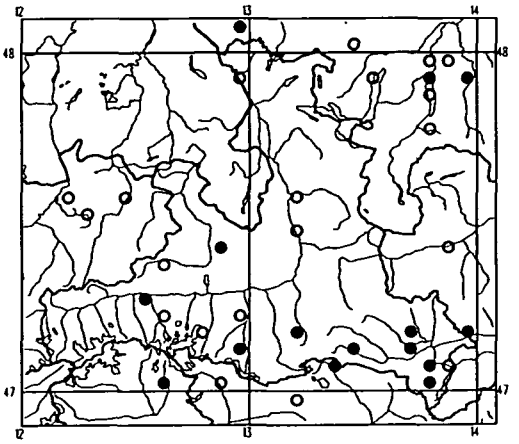
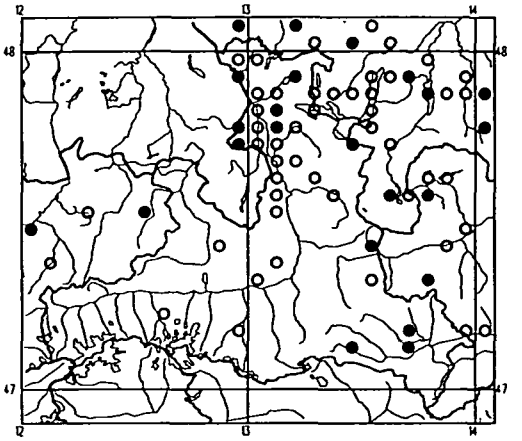
3 Jordanita globulariae HBN.



4 Procris geryon HBN.



5 Procris statices L.



6 Procris heuseri REICHL